

KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

(11) Publication No. 1020010015789 (43) Publication Date. 20010226
(21) Application No. 1020007004436 (22) Application Date. 20000424
(86) Int'l Application No. PCT/US1998/22358 Date. 19981022
(87) Int'l Publication No. WO1999/20388 Date. 19990429
(51) IPC Code:
CO1B 13/11

(71) Applicant :
MEDTECH CENTER INCORPORATED

(72) Inventor :
KHATCHATRIAN; ROBERT G.
KHATCHATRIAN; ASHOT P.
ARUNTYUNYAN; ASMIK
NIKOLAEVICH; MOREV SERGEY

(30) Priority :
08/956,709 19971023 US

(54) Title of Invention
OZONE GENERATOR

(57) Abstract :
The present invention relates to an ozone generator comprised of a discharge means and a reflecting screen. The discharge means comprises a rough-surfaced dielectric element with central aperture and rectangular cross-section sandwiched between a first electrode and a second electrode. The first electrode is comprised of a plurality of helical windings that contact a plurality of flanges on the dielectric element and the second electrode is comprised of an electrically conductive coating which overlies the rough surface of the dielectric element. The first electrode is aligned with respect to the central aperture, dielectric element, and the second electrode such that a constant distance of separation between the electrodes is maintained along the entire length of the discharge means. The reflecting screen, joined to the discharge means by a plurality of mounting brackets, directs accumulated ozone away from the ozone generator and toward an intended site for treatment. The disclosed invention converts oxygen to ozone with great efficiency and, unexpectedly, the fusion of the second electrode with the surface of the dielectric element provides improved ozone recovery by rapidly dissipating heat generated by the discharge means.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁷ C01B 13/11	(11) 공개번호 특2001-0015789 (43) 공개일자 2001년02월26일
(21) 출원번호 10-2000-7004436	
(22) 출원일자 2000년04월24일	
번역문제출일자 2000년04월24일	
(86) 국제출원번호 PCT/US1998/22358	(87) 국제공개번호 WO 1999/20388
(86) 국제출원출원일자 1998년10월22일	(87) 국제공개일자 1999년04월29일
(81) 지정국 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 가나 감비아 짐바브웨	EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐 스탄 올도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄
EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투 칼 스웨덴 핀란드 사이프러스	OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디브와르 카 메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 기네비쓰
국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바 이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀 란드 영국 그루지야 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기 즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레 소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 올도바 마다가스카르 마케도니 아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 우크라이나 우간 다 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투칼 루마니아 러시아 수단 스 웨덴 싱가포르 인도네시아 가나 감비아 크로아티아 시에라리온 유고 슬라비아 짐바브웨 그레나다	
(30) 우선권주장 08/956,709 1997년10월23일 미국(US)	
(71) 출원인 메드텍 센터 인코포레이티드	
(72) 발명자 미합중국 캘리포니아주 91201 글렌데일 피프쓰 스트리트 #11 1335 카차트리안로버트지	
(74) 대리인 미합중국캘리포니아주91205글렌데일이스트체스트넛스트리트#8809 카차트리안아숏피 미합중국캘리포니아주91205글렌데일이스트체스트넛스트리트#8809 아룬츄난아스믹 미합중국캘리포니아주91205글렌데일이스트체스트넛스트리트#8809 니콜래비치모레브서지 러시아노보시빌스키630087지오데지브쉐스카자스트리트23플랫60 이한영	

심사청구 : 없음

요약

본 발명은 방전수단과 반사스크린을 포함하는 오존발생기에 관한 것이다. 방전수단은 중앙구 및 1차 전극과 2차 전극사이에 끼워진 직각교차단면을 가지는 거친 표면의 유전체를 포함한다. 1차 전극은 유전체 상의 다수의 플랜지와 접촉하는 다수의 나선형 권선을 포함하고, 2차 전극은 유전체의 거친 표면을 덮는 전기적으로 전도성인 코팅을 포함한다. 1차 전극은 중앙구, 유전체 및 2차 전극에 대하여 전극사이의 일정 간격이 방전수단의 전체적인 길이를 따라 유지되도록 정렬된다. 다수의 지지대에 의해 방전수단과 결합된 반사스크린은 축적된 오존이 오존발생기에서 처리하려는 위치로 향하도록 유도한다. 본 발명은 고효율로 산소를 오존으로 전환시키고, 유전체의 표면과 2차 전극의 결합은 놀랍게도 방전수단에 의해 발생된 열의 급속한 분산에 의해 향상된 오존의 회수를 가능하게 한다.

색인어

오존, 유전체, 반사스크린, 전극, 중앙구

명세서

배경기술

오존은 많은 산업적, 가정적 용도를 가지는 강력한 산화제이다. 오존은 효과적으로 세균을 죽이고 공팡이 성장을 억제하며, 많은 바이러스, 포낭체 및 포자를 불활성화시킨다. 또한, 비누, 기름, 클로라민은 오존 처리에 의해 환경적인 안전을 기할 수 있다. 오존의 살균성은 물의 정수, 실내정화, 장비멸균 및 식품보존에 유용하다.

공기나 다른 산소함유 기체로부터 오존을 생성하는 몇가지 방법이 알려져 있다. 대부분의 오존생성과정은 유전체에 의해 분리된 두 전극 사이에 산소함유 기체를 통과시킴으로써 오존을 생성하는데, 산소는 전극 코로나를 통과하면서 오존으로 바뀐다. 오존의 반감기는 대기 온도에서 약 22분 정도이고, 더 높은 온도에서 오존의 반감 속도는 빨라진다. 따라서, 효과적인 오존발생기라면, 열을 생성시키지 않고 높은 농도의 오존을 만들어야 한다.

이러한 목적으로, 기본적인 코로나 방전 오존발생기에 대한 몇가지 변형들이 개발되어 왔다. 미국특허 제 5,409,673은 내부전극으로 제공된 나선형 권선 둥치로 채워진 유전체관 일부에 놓여진 외부전극으로 특징지워지는 오존발생기를 제공한다. 마찬가지로, 미국특허 제 5,554,344호는 톱니모양의 표면을 가진 전극을 이용하여 오존의 생산을 향상시킬 수 있음을 개시하고 있으며, 미국특허 제 4,981,656호에는 낮은 전압에서 균일한 기체방전을 제공하는 다각형모양의 전극이 개시되어 있다. 더욱이, 열의 소실에 관하여, 미국특허 제 4,770,858호에는 무기율질의 비전도성입자로 유전체 관의 표면을 코팅한 장점을 교시하고 있다.

오존의 많은 유용한 응용과 종래기술의 효과적인 오존발생기를 개발하려는 반복된 시도에도 불구하고, 효과적인 오존발생기는 아직 개발되지 않았다. 효과적인 오존발생기를 제공하려는 종래기술의 실패는 다음의 지속적인 세가지 문제에 기인한다: 부적절하게 정렬된 전극들, 전극방전에 의해 발생되는 열의 축적 및 장치에서 방금 제조된 오존의 처리를 위해 의도하는 곳으로 유도할 수단의 부재이다. 따라서, 효과적으로 오존을 발생시키고, 열의 감지할 만한 양의 축적 없이 빠르게 오존을 살포하는 단순하고 치밀한 장치를 개발하여야 할 필요성이 대두되었다.

발명의 요약

본 발명은 전기적 무소음 방전에 의한 오존의 생성을 위한 새로운 장치와 방법을 개시한다. 여기에 개시된 대로, 오존 발생기는 반사 방호막(reflecting shield)에 결합된 무소음 방전수단을 포함한다. 방전수단은 사각형 모양의 표면이 거친 유전체, 1차 전극 및 2차 전극을 포함한다. 유전체는 1차 전극과 2차 전극사이에 끼어 있고, 2차 전극은 고주파(HF) 콘버터에 연결되어 있다.

1차 전극은 유전체의 많은 다수의 플랜지와 접촉하는 나선형 권선을 포함하고, 2차 전극은 유전체의 거친 표면을 넘는 전기적으로 전도성인 코팅으로 구성되어 있다. 유전체의 사각형 모양은 전극의 정렬을 쉽게하고 플랜지는 이렇게 배치된 위치를 유지한다. 유전체의 표면과 2차 전극이 결합함으로써, 열을 생성되자마자 신속히 분산시켜서 오존의 회복을 급격히 향상시키고, 반사스크린은 축적된 오존을 오존발생기로부터 처리하려는 방향으로 유도할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 도 2의 1-1선을 따라 자른, 고주파 콘버터에 부착된 무소음 방전수단의 첫번째 실시태양을 나타내는 단면도이다.

도 2는 무소음 방전수단의 첫번째 실시태양의 단면도이다.

도 3은 방전수단의 두번째 실시태양의 단면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 반사스크린이 없는 오존발생기의 첫번째 실시태양의 사시도이다.

도 5는 본 발명에 따른 오존발생기의 두번째 실시태양의 단면도이다.

도 6은 본 발명에 따른 오존발생기의 세번째 실시태양의 단면도이다.

도 7은 본 발명에 따른 오존발생기의 네번째 실시태양의 단면도이다.

도 8은 본 발명에 따른 오존발생기의 다섯번째 실시태양의 단면도이다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 본 발명의 바람직한 실시태양을 보여주는 도면을 참조하여 충분히 설명될 것이다. 본 발명은 많은 다른 형태로 실시되나 이들에 한정되는 것은 아니다. 출원인은 이들 실시태양을 제공함으로써, 본 발명을 완성시키고 당업계의 기술수준에서 본 발명을 설명한다.

도 1 내지 8에서 보듯이, 오존발생기는 선택적으로 반사스크린(reflecting screen, 22)에 연결되는 방전수단(discharge means, 24)을 포함한다. 방전수단(24)은 전원(power supply, 20)에 연결된 고주파 콘버터(high frequency converter, 58)에 연결되어 있다. 전원(20)은 저장 밧데리이거나(참조: 도 6, 도 8), 전원망(110 또는 220V)으로부터 일반 전원선이다(참조: 도 4, 도 5, 도 7). 선택적인 전선(electrical leads, 28)은 방전수단(24)과 전원(20)에 고주파 콘버터(58)를 연결하는데 사용될 수 있다. 도 1 내지 3에 따르면, 방전수단(24)은 사각형 모양의 거친표면으로된 유전체(dielectric element, 34), 중앙구(central aperture, 44), 1차전극(first electrode, 32), 2차전극(second electrode, 36) 및 다수의 플랜지(flanges, 30)를 포함한다. 전극(32, 36)은 고주파 콘버터(58)에 연결되어 있고, 이는 가시 전원(20)에 연결된다. 전원은 밧데리이거나 전원망으로부터의 선전류이다.

도 1 및 2에 도시된 방전수단(24)의 첫번째 실시태양에서, 1차 전극(32)은 중앙구(44) 한쪽에 정렬된 위치로 구비되어 있는 다수의 나선형 권선을 포함한다. 중앙구(44), 유전체(34) 및 2차 전극(36)에 대한 1차 전극(32)의 정렬은 저전압에서의 균등한 방전을 확실히 하고, 전극(32, 36)과 유전체(34)에서 열의 축적을 감소시키기 위하여 필요하다. 이같은 개시에서 정렬과 그들의 유도체라는 단어의 의도된 의미는, 유전체(34)의 중앙구(44)에 대한 1차 전극(32)의 위치와 방전수단(24)의 전체적인 길이를 따라 전극(32, 36) 사이의 일정간격을 유지할 수 있도록 하는 1차 전극(32)의 배치를 포함한다. 유전체(34)의 사각형의 모양은 1차 전극(32)의 정렬위치를 결정할 수 있게 하고, 플랜지(30)는 적절한 정렬의 위치에 1차 전극(32)을 고정한다. 1차 전극(32)의 나선형 권선은 나선형 모양을 포함한다. 1차 전극은 탄성 또는 스프링과 같은 나선의 형태로 유전체(34) 한쪽에 고정된다. 비록 어떠한 크기의 1차 전극(32)이라도 제조되어 더 큰 크기의 유전체(34)내에 설치되어 질 수 있지만, 1차 전극(32)은 일반적으로 유전체(34)와 길이가 같다. 방전수단(24)의 월실시태양에서의 1차 전극(32)는 cm당 1 내지 100개, 좀 더 바람직하게는 cm당 2 내지 50개, 가장 바람직하게는 cm당 2 내지 20개의 권선을 갖는다. 마찬가지로, 전기 실시태양의 나선형 권선을 만들때 사용되는 필라멘트의 직경은 0.001 내지 1mm, 좀 더 바람직하게는 0.01 내지 0.5mm, 가장 바람직하게는 0.1 내지 0.14mm이다. 1차 전극(32)의 나선형 권선은 텅스텐, 니켈-크롬 합금, 올리브덴 또는 다른 적당한 금속으로 부터 제조될 수 있다.

정렬된 위치에서 1차 전극(32)을 고정하는 플랜지(30)는 단일조각 유전체(34)의 부분이 되거나 또는 유전체(34)가 아닌 다른 물질에 포함되어 일반적인 방법으로 유전체(34)에 연결될 수도 있다. 플랜지(30)의 크기와 중앙구(44) 내부 공간은 오존발생기의 형태와 그것의 의도된 응용에 의존한다. 유전체(34)는 4 내지 20개의 플랜지(30), 바람직하게 4 내지 10개의 플랜지(30), 가장 바람직하게는 4 내지 6개의 플랜지(30)를 포함한다.

방전수단(24)의 첫 번째 실시태양의 2차 전극(36)은 유전자(34)의 거친 바깥표면을 덮고 있는 전기적으로 전도성인 코팅을 포함한다. 비록 당업계의 기술이 본 발명의 이러한 요소의 의도된 목적을 만족하는 많은 등가물의 코팅을 발전시키고 및/또는 사용할 수 있다 하여도, 적절한 전기적으로 전도성인 코팅은 구리, 은 및 알루미늄을 포함한다. 전기적으로 전도성인 코팅은 두께가 0.1 내지 100미크론, 더욱 바람직하게는 0.5 내지 500미크론, 가장 바람직하게는 2 내지 10미크론으로 스프레이되거나 화학적인 침전으로 응용될 수 있다. 2차 전극(36)은 유전체(34)의 전체 길이에 걸리거나 또는 유전체(34)의 일부에만 걸쳐질 수 있다.

유전체(34)는 세라믹으로 부터 제조될 수 있으나, 당업자라면 유리 또는 파이렉스(PYREX)와 같은 다른 물질로 부터 유전체를 제조할 수 있다. 다시 말하면, 1차 전극(32)과 달라있는 유전체(34)의 표면은 세라믹이나 유리섬유와 같이 서로다른 유전적인 투과도와 다공성을 갖는 물질로 구성된 복합구조일 수 있다. 유전체(34)의 두께와 중앙구(44)의 크기는 장치와 의도된 응용물에 따라 달라질 수 있으나, 일반적으로, 전극(32, 36)은 0.01 내지 10mm, 더욱 바람직하게는 0.05 내지 2mm, 가장 바람직하게는 0.1 내지 0.7mm 두께의 유전체(34)와 0.1 내지 20mm, 더욱 바람직하게는 1 내지 10mm, 가장 바람직하게는 2 내지 6mm의 직경을 갖는 중앙구(44)에 의하여 분리된다.

일단 유전체가 2차 전극(36)으로 제공된 전기적으로 전도성인 코팅으로 감싸여지면, 유전체(34)는 2차 전극(36)을 위한 토대로서 제공되는 거친 표면을 가진다. 유전체(34)의 거친표면은 사포로 문지르거나, 화학적인 처리 또는 전기적으로 비전도성인 입자를 표면에 함입시켜 제조될 수 있다. 유전체의 표면에 함입된 적당한 입자는 유리 또는 세라믹이지만, 많은 등가의 입자들이 당업계의 기술에 의해 알려져 있다. 더욱이, 거친표면을 갖는 유전체(34)를 제조하는 많은 방법이 있고, 당업자라면 누구나 본 발명의 이러한 목적을 만족시키는 변형된 수단을 발전시킬 수 있다. 저전압에서 방전은 2차 전극(36)의 거친 표면에 의해 환상되며, 유전체(34)와 2차 전극(36)의 긴밀한 결합은 방전수단(24)에 의해 발생된 열의 신속한 분산을 가능하게 한다.

방전수단(24)의 첫번째 실시태양의 구조는 도 3에 도시된 방전수단(24)의 두번째 실시태양을 제조하고 사용하기 위한 당업계의 기술적인 안내로서 사용될 수 있다. 두번째 실시태양에 있어서, 1차 전극(32)은 유전체(34)의 외부를 감싸는 나선형을 그리며, 유전체(34)는 거친 안쪽 표면을 갖는 중앙구(44)를 갖는다. 더욱이, 2차 전극(36)의 전기적으로 전도성인 코팅은 중앙구(44)의 내측 거친표면에 놓여진다. 1차 전극(32)은 중앙구(44) 및 2차 전극(36)에 대하여 정렬되고, 플랜지는 정렬된 위치에서 유전체(34)를 1차 전극(32)에 고정시킨다. 방전수단(24)의 두번째 실시태양의 1차 전극(32)은 cm당 1 내지 100개의 권선(windings), 더욱 바람직하게는 cm당 2 내지 50개의 권선, 가장 바람직하게는 2 내지 20개의 권선을 갖는다. 마찬가지로, 전기 실시태양의 나선형의 권선의 구성하기위해 사용되는 섬유(filament)는 0.001 내지 1mm, 보다 바람직하게는 0.01 내지 0.5mm, 가장 바람직하게는 0.1 내지 0.14mm의 직경을 갖는다. 1차 전극(32)의 나선형의 권선은 텅스텐, 니켈-크롬 합금, 올리브덴 또는 다른 적당한 금속으로 부터 제조될 수도 있다.

도 5 내지 8에 도시된 실시태양을 수행하기 위한 반사스크린(22)의 구성은 하기와 같은 당업계의 관례적인 실형을 통하여 실시될 수 있다. 반사스크린(22)은 일반적으로 플라스틱 또는 금속으로 만들어 지지

만, 당업계에 알려진 다른 재료로부터 제조될 수 있다. 도 5에서 반사스크린(22)은 포물형이며, 방전수단(24)의 유전체(34)는 다수의 지지대(mounting brackets, 26)에 의해 반사스크린(22)과 결합된다. 지지대는 주성분이 플라스틱이지만 다른 어떠한 절연물질을 포함할 수 있는 연결자의 여러 형태를 포함한다. 반사스크린(22)의 포물선의 촉점에 방전수단(24)을 위치시켜서 오존의 흐름이 멀균하고자 하는 위치로 향하도록 할 수 있다.

도 4는 방전수단(24)이 방전덮개(discharge housing, 54)의 내부에 첨부된 오존발생기의 첫번째 실시태양을 나타낸다. 스위치(switch, 48)는 전원(20) 및 방전수단(24)과 결합된 고주파 콘버터(58)와 연결된다. 도 4에 나타난 실시태양에서, 전원(20)은 전원망으로부터의 선전류이다. 발광 다이오드(light emitting diode, 50)는 또한 고주파 콘버터(58)에 연결되어 오존발생기의 작동을 나타낸다. 산소가 방전수단(24)을 통하여 오존이 발생될 수 있도록, 산소원은 유입구(inlet, 62)에 붙여질 수 있다. 다시 말해서, 내부전극(32)를 가진것과 같은 속이 빈 유전체를 가진 발명의 실시태양을 사용할 때, 유입구(62)는 유전체(34)에 직접적으로 붙여질 수 있다. 오존은 갖가지 물건이 첨부되고 멀균될 수 있도록 구성된 멀균팁(sterilizing tip, 64)을 통해 오존발생기에서 빠져나간다. 이러한 실시태양의 멀균팁에 덧붙여질 수 있는 물건은 도뇨관, 투브, 바늘, 병 및 주사기를 포함한다. 많은 다른 물건들의 멀균은 전기 실시태양에 의해 수행될 수 있고, 멀균팁(64)은 다수의 의료기구에 적용될 수 있도록 당업계의 기술에 의해 변형될 수 있다.

다른 방법으로, 도 5(두번째 실시태양)에서 보듯이, 지지대(26)와 방호판(protective shield, 38)은 콘테이너의 뚜껑형의 반사스크린(22)에 방전수단(24)을 고정시킨다. 콘테이너에 오존발생기(18)의 이러한 실시태양을 위치시킴에 의하여, 콘테이너에 들어있는 물건들이 멀균될 수 있다. 본 발명의 이러한 관점에 따라, 오존발생기의 상측구획(upper compartment, 56)은 타이머(timer, 46), 발광 다이오드(50) 및, 전원(20) 및 방전수단(24)과 결합된, 고주파 콘버터와 결합된 스위치(48)를 수납한다. 이 경우, 전원(20)은 전원망으로부터의 선전류이다. 방전수단(24)은 오존발생기의 하측구획(lower compartment, 60)에 위치하고, 반사스크린(22)은 두개의 구획사이의 보호막을 형성한다. 스위치(48)가 개방되면, 타이머(46)가 작동하고, 전원(20)으로부터 전류가 고주파 콘버터(58)를 통해서 전극(32, 36)과 발광다이오드(50)로 흐른다. 발광 다이오드는 오존발생기의 작동중임을 나타낸다. 타이머가 멈춰지면, 고주파 콘버터(58), 전극(32, 36) 및 발광 다이오드로 흐르던 전류가 제거된다.

도 6에 도시된 오존발생기는 도 5의 실시태양과 유사하게 구성되었으나, 옷걸이개의 형태로 되어 천으로 된 물건을 멀균하기 위한 수단으로서 제공된다. 상술한 바와 같이, 전원(20), 스위치(48), 타이머(46), 고주파 콘버터(58) 및 발광 다이오드(50)가 반사스크린(22)에 의해 만들어진 보호막에 의해 방전수단(24)과 분리된다. 이 경우, 전원은 전지이다.

비록 도 7에 도시된 실시태양이 상술한 오존발생기와 동일한 방법으로 제작되지만, 고주파 콘버터(58)에 첨부된 어댑터(adapter, 52)는 사용자가 전류를 직접적으로 전원 유출구에서 끌어올 수 있게 한다. 광전지(photo-cell, 51)는 빛의 수준에 따라 자동적인 스위치의 개폐를 허가한다. 예를 들어, 오존발생기는 방에는 자동적으로 작동하도록 조절될 수 있다. 도 7에 도시된 오존발생기는 방의 냄새를 제거하고 소독하기 위한 효율적이고 경제적인 수단을 제공한다.

도 8의 장치는 신발의 냄새를 제거하는데 사용될 수 있다. 이러한 오존발생기는 도 5 내지 7에 도시된 실시태양과 동일한 방식으로 구성되나, 장치는 신발에 장착할 수 있다.

이상으로 본 발명 내용의 특정한 부분을 상세히 기술하였는 바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서, 이러한 구체적인 기술은 단지 바람직한 실시태양일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서, 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

거친 표면을 가지는 직각교차단면의 유전체;

전기 유전체에 결합하는 다수의 플랜지;

전기 플랜지와 접촉하는 다수의 전기적으로 전도성인 나선형 권선(windings)을 포함하는 1차 전극; 및, 전기 유전체의 거친 표면을 덮는 전기적으로 전도성인 코팅을 포함하는 2차 전극을 포함하여, 산소함유 기체에서 전기적 방전에 의해 오존을 발생시키는 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

오존의 흐름을 유도하기 위하여 전기 유전체에 결합된 반사스크린을

추가로 포함하는 것을 특징으로 하는

오존을 발생시키는 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

 유전체는 서로 다른 투과도를 가지는 최소한 두가지 물질을 포함하는
 구조인 것을 특징으로 하는
 오존을 발생시키는 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

 유전체의 거칠기는 유전체 표면을 기계가공하여 얻어지는 것을
 특징으로 하는
 오존을 발생시키는 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

 유전체의 거칠기는 유전체 표면을 화학적으로 처리하여 얻어지는 것을
 특징으로 하는
 오존을 발생시키는 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

 유전체의 거칠기는 전기적으로 유전적이지 않은 입자를 유전체 표면에
 함유시켜 얻어지는 것을 특징으로 하는
 오존을 발생시키는 장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

 2차 전극은 비교체 구조의 전기적으로 전도성인 물질을 포함하는 것을
 특징으로 하는
 오존을 발생시키는 장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

 비교체 구조의 전기적으로 전도성인 물질은 겔을 포함하는 것을
 특징으로 하는
 오존을 발생시키는 장치.

청구항 9

제 7항에 있어서,

 비교체 구조의 전기적으로 전도성인 물질은 콜로이드를 포함하는 것을
 특징으로 하는
 오존을 발생시키는 장치.

청구항 10

제 1항에 있어서,

유전체는 개구(aperture)를 포함하는 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,

플랜지는 개구의 내부에 존재하며, 1차 전극은 전기 플랜지와
접촉하는 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 장치.

청구항 12

제 10항에 있어서,

플랜지는 개구의 외부에 존재하며, 1차 전극은 전기 플랜지와
접촉하는 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 장치.

청구항 13

제 10항에 있어서,

유전체의 플랜지는 개구의 내부에 존재하며, 2차 전극의 전기적으로
전도성인 코팅은 개구의 외부에 유전체의 표면을 덮는 것을
특징으로 하는
오존을 발생시키는 장치.

청구항 14

제 10항에 있어서,

유전체의 플랜지는 개구의 외부에 존재하며, 2차 전극의 전기적으로
전도성인 코팅은 개구의 내부에 유전체의 표면을 덮는 것을
특징으로 하는
오존을 발생시키는 장치.

청구항 15

제 10항에 있어서,

1차 전극은 개구에 대하여 정렬하고, 2차 전극과 플랜지는 정렬상태를
유지하는 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 장치.

청구항 16

유전체와 결합하는 다수의 플랜지를 가지는 표면 및 전기 표면과 반대쪽에 위치하며 다수의 플랜지를 가지는 다른 표면을 가지는 직각교차단면의 유전체, 전기 다수의 플랜지와 접촉하는 전기적으로 전도성인 다수의 나선형 권선(windings)을 포함하는 1차 전극 및 전기 다수의 플랜지를 갖는 표면의 반대쪽 유도체의 표면의 전기적으로 전도성인 코팅을 포함하는 2차 전극을 제공하는 단계;

전기 1차 및 2차 전극을 전력으로 에너지화 하여 전기적 방전을 유도하는 단계; 및,
오존을 발생시키기 위하여 전기적 방전을 통하여 산소함유 기체를 통과시키는 단계를 포함하는, 산소함유 기체에서 전기적 방전에 의해 오존을 발생시키는 방법.

청구항 17

제 16항에 있어서,

포뮬선 형의 반사스크린을 통하여 오존의 흐름을 유도하는 단계를
추가로 포함하는 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 방법.

청구항 18

제 16항에 있어서,

유전체는 서로 다른 투과도를 가지는 최소한 두가지 물질을 포함하는
구조인 것을 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 방법.

청구항 19

제 16항에 있어서,

2차 전극은 전기적으로 전도성인 물질의 층을 포함하는 것을
특징으로 하는
오존을 발생시키는 방법.

청구항 20

제 16항에 있어서,

1차 전극과 접촉하는 플랜지를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 방법.

청구항 21

제 20항에 있어서,

플랜지는 1차 전극과 정렬상태를 유지하는 것을 특징으로 하는
오존을 발생시키는 방법.

청구항 22

다수의 플랜지를 가지는 표면 및 전기 표면과 반대쪽에 위치하며 다수의 플랜지를 가지는 다른 표면을
가지는 직각교차단면의 유전체, 전기 다수의 플랜지를 가지는 표면과 접촉하는 전기적으로 전도성인 다
수의 나선형 권선(windings)을 포함하는 1차 전극 및 전기 다수의 플랜지를 갖는 표면의 반대쪽 유도체
의 표면의 전기적으로 전도성인 코팅을 포함하는 2차 전극 및, 전기 유도체에 부착된 반사스크린을 포함
하는 콘테이너에 뒷개의 형상을 가지는 오존발생기를 제공하는 단계;

전기 콘테이너를 살균할 목적으로 물질을 충진하는 단계;

전기 콘테이너에 오존발생기를 결합하는 단계;

전기 1차 및 2차 전극을 전력으로 에너지화 하여 전기적 방전을 유도하는 단계; 및,

오존을 발생시키기 위하여 전기적 방전을 통하여 산소활유 기체를 통과시키는 단계를 포함하는, 콘테이
너의 내용물을 살균하는 방법.

청구항 23

제 22항에 있어서,

오존발생기는 타이머, 전기 타이머와 결합하는 스위치 및 전극들에
결합하는 고주파 콘버터를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는
콘테이너의 내용물을 살균하는 방법.

청구항 24

다수의 플랜지를 가지는 표면 및 전기 표면과 반대쪽에 위치하며 다수의 플랜지를 가지는 다른 표면을 가지는 직각교차단면의 유전체, 전기 다수의 플랜지를 가지는 표면과 접촉하는 전기적으로 전도성인 다수의 나선형 권선(windings)을 포함하는 1차 전극 및 전기 다수의 플랜지를 갖는 표면의 반대쪽 유도체의 표면의 전기적으로 전도성인 코팅을 포함하는 2차 전극 및, 전기 유도체에 부착된 포뮬선 형상의 반사스크린을 포함하는 콘테이너에 옷걸이개의 형상을 가지는 오존발생기를 제공하는 단계;

전기 오존발생기를 살균할 목적으로 물질을 부가하는 단계;

전기 1차 및 2차 전극을 전력으로 에너지화 하여 전기적 방전을 유도하는 단계; 및,

오존을 발생시키기 위하여 전기적 방전을 통하여 산소함유 기체를 통과시키는 단계를 포함하는, 오존으로 의류를 처리하는 방법.

청구항 25

제 24항에 있어서,

오존발생기는 휴대용 전원, 전기 휴대용 전원과 결합하는 타이머,

전기 타이머와 결합하는 스위치 및 전기 전원과 전극에 결합하는

고주파 콘버터를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는

의류를 처리하는 방법.

청구항 26

다수의 플랜지를 가지는 표면 및 전기 표면과 반대쪽에 위치하며 다수의 플랜지를 가지는 다른 표면을 가지는 직각교차단면의 유전체, 전기 다수의 플랜지를 가지는 표면과 접촉하는 전기적으로 전도성인 다수의 나선형 권선(windings)을 포함하는 1차 전극 및 전기 다수의 플랜지를 갖는 표면의 반대쪽 유도체의 표면의 전기적으로 전도성인 코팅을 포함하는 2차 전극 및, 전기 유도체에 부착된 포뮬선 형상의 반사스크린을 포함하는 타원형의 오존발생기를 제공하는 단계;

신발에 오존발생기를 위치시키는 단계;

전기 1차 및 2차 전극을 전력으로 에너지화 하여 전기적 방전을 유도하는 단계; 및,

오존을 발생시키기 위하여 전기적 방전을 통하여 산소함유 기체를 통과시키는 단계를 포함하는, 신발을 위생처리하는 방법.

청구항 27

제 26항에 있어서,

오존발생기는 휴대용 전원, 전기 휴대용 전원과 결합하는 타이머,

전기 타이머와 결합하는 스위치 및 전기 전원과 전극에 결합하는

고주파 콘버터를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는

신발을 위생처리하는 방법.

청구항 28

다수의 플랜지를 가지는 표면 및 전기 표면과 반대쪽에 위치하며 다수의 플랜지를 가지는 다른 표면을 가지는 직각교차단면의 유전체, 전기 다수의 플랜지를 가지는 표면과 접촉하는 전기적으로 전도성인 다수의 나선형 권선(windings)을 포함하는 1차 전극, 전기 다수의 플랜지를 갖는 표면의 반대쪽 유도체의 표면의 전기적으로 전도성인 코팅을 포함하는 2차 전극 및, 전기 유도체에 부착된 포뮬선 형상의 반사스크린을 포함하는 오존발생기를 제공하는 단계;

전기 1차 및 2차 전극을 전력으로 에너지화 하여 전기적 방전을 유도하는 단계; 및,

오존을 발생시키기 위하여 전기적 방전을 통하여 산소함유 기체를 통과시키는 단계를 포함하는, 방의 냄새를 제거하는 방법.

청구항 29

제 28항에 있어서,

오존발생기는 타이머, 전기 타이머와 결합하는 스위치 및 전극들에

결합하는 고주파 콘버터를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는

방의 냄새를 제거하는 방법.

청구항 30

제 28항에 있어서,

오존발생기는 전기적 출력(electrical outlet)을 위한 어댑터를
추가로 포함하는 것을 특징으로 하는
방의 냄새를 제거하는 방법.

청구항 31

다수의 플랜지를 가지는 표면 및 전기 표면과 반대쪽에 위치하며 다수의 플랜지를 가지는 다른 표면을 가지는 직각교차단면의 유전체, 전기 다수의 플랜지를 가지는 표면과 접촉하는 전기적으로 전도성인 다수의 나선형 권선(windings)을 포함하는 1차 전극, 전기 다수의 플랜지를 갖는 표면의 반대쪽 유도체의 표면의 전기적으로 전도성인 코팅을 포함하는 2차 전극, 하나의 말단을 산소함유 기체의 공급기에 결합할 수 있는 유입구에 연결하는 튜브형태의 반사스크린 및 유입구가 연결된 반대편 말단에 반사스크린을 연결하는 살균팁을 포함하는 오존발생기를 제공하는 단계;

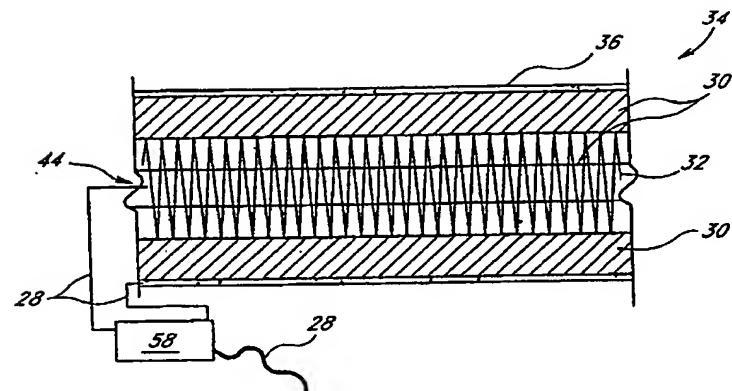
산소함유 기체의 발생기를 유입구에 결합하는 단계;

전기 1차 및 2차 전극을 전력으로 에너지화 하여 전기적 방전을 유도하는 단계; 및,

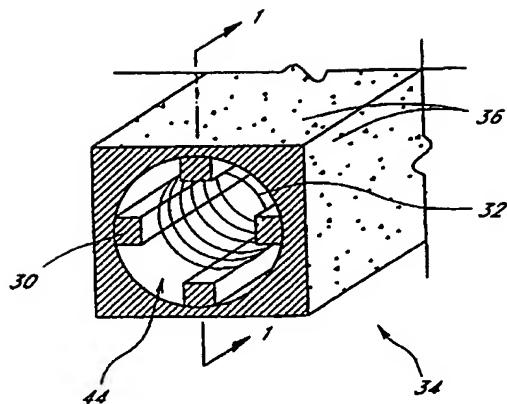
오존을 발생시키기 위하여 전기적 방전을 통하여 산소함유 기체를 통과시키는 단계를 포함하는, 의료기기를 살균하는 방법.

도면

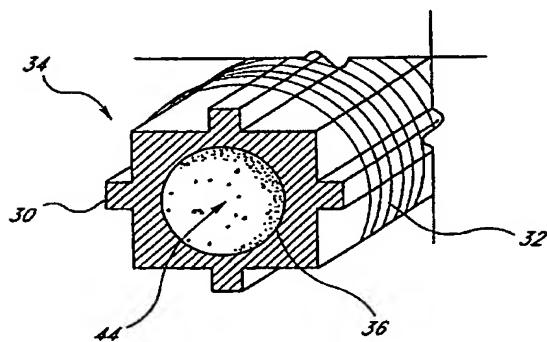
도면1



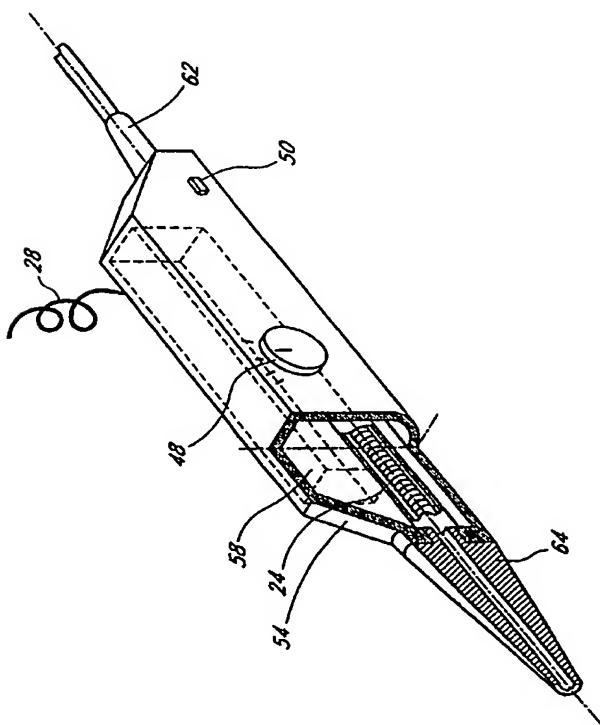
도면2



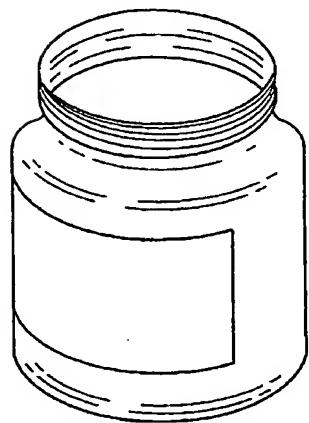
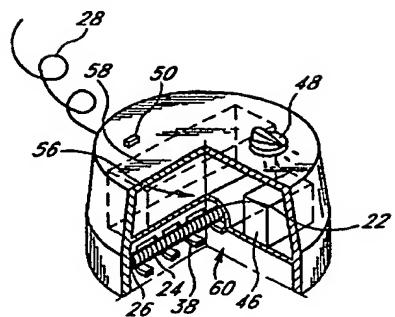
도면3



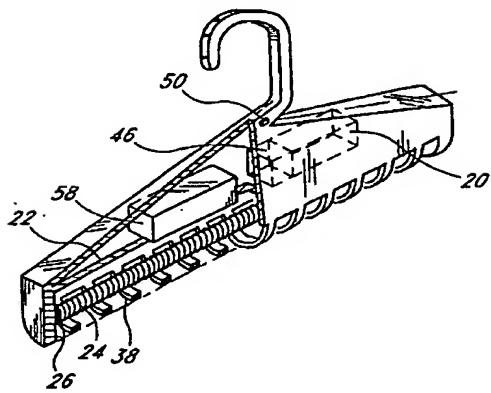
도면4



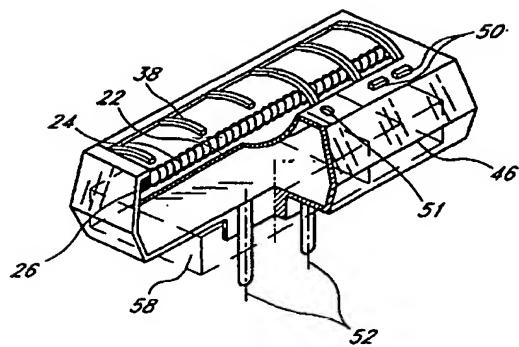
도면5



도면6



도면7



도면8

